

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-152624

(43)Date of publication of application : 11.06.1996

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335

F21V 8/00

G02B 6/00

(21)Application number : 06-294477 (71)Applicant : SHARP CORP

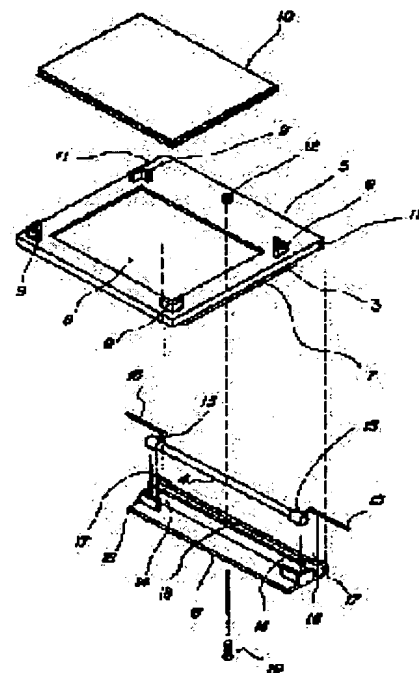
(22)Date of filing : 29.11.1994 (72)Inventor : TAKAISHI TOSHIHIRO
SUZUKI YOSHITOMO

(54) BACK LIGHT DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To extremely easily exchange a cathode tube and to prevent the strength of a base chassis from being weakened even when the exchanging work of the cathode tube is facilitated.

CONSTITUTION: This back light device is provided with a light transmission plate 3 whose front surface side is provided with a diffusion plate 1 and whose back surface side is provided with a reflector, the cathode tube 4 arranged at the side part of at least one end of the plate 3 and the base chassis 5 housing the plate 3 and the tube 4 and constituted so that light made incident on the plate 3 from the tube 4 is reflected on the reflector, diffused by the plate 1 and emitted. Besides, a light source holder 6 provided with a holding projection 14 for holding the tube 4 is axially supported so as to be freely turned with respect to the chassis 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.07.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.06.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3138397

[Date of registration] 08.12.2000

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-152624

(43) 公開日 平成8年(1996)6月11日

| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|--------|-----|--------|
| G 0 2 F 1/1335 | 5 3 0 | | | |
| F 2 1 V 8/00 | | D | | |
| G 0 2 B 6/00 | 3 3 1 | | | |

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-294477

(22) 出願日 平成6年(1994)11月29日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 高石 利浩

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72) 発明者 鈴木 良知

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

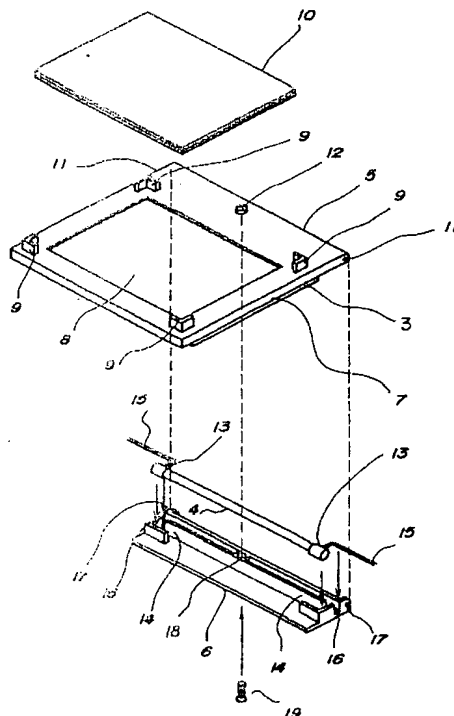
(74) 代理人 弁理士 梅田 勝

(54) 【発明の名称】 バックライト装置

(57) 【要約】

【構成】 表面側に拡散板 1 及び裏面側に反射板 2 を設けた導光板 3 と、導光板 3 の少なくとも一端の側部に配置した陰極管 4 と、導光板 3 及び陰極管 4 を収容するベースシャーシ 5 とを備え、陰極管 4 から導光板 3 に入射した光を反射板 2 にて反射し、その光を拡散板 1 により拡散して出射するバックライト装置において、陰極管 4 を保持する保持突起 14 を有する光源ホルダー 6 をベースシャーシ 5 に対して回動自在に軸支してなるものである。

【効果】 陰極管 4 の交換を非常に簡単に行うことができ、しかも、陰極管 4 の交換の簡略化を行ってもベースシャーシ 5 の強度が弱くなることのない。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表面側に拡散板及び裏面側に反射板を設けた導光板と、該導光板の少なくとも一端側部に配置した線状の光源と、該導光板及び光源を収容するケースとを備え、該光源から導光板に入射した光を上記反射板にて反射し、その反射した光を上記拡散板により拡散して出射するバックライト装置において、上記光源を保持する光源保持手段を有する光源ホルダーを上記ケースに対して回動自在に軸支してなることを特徴とするバックライト装置。

【請求項 2】 上記光源を覆うケース及び／若しくは光源ホルダーに光反射面を形成してなることを特徴とする請求項 1 記載のバックライト装置。

【請求項 3】 上記ケース及び／若しくは光源ホルダーを高反射グレートプラスチックにより形成してなることを特徴とする請求項 1 記載のバックライト装置。

【請求項 4】 上記光源保持手段にて保持する光源の部位に緩衝手段を設けてなることを特徴とする請求項 1 記載のバックライト装置。

【請求項 5】 上記光源の端子に接続したリード線を脱着自在に保持するリード線保持手段を上記光源ホルダーに設けてなることを特徴とする請求項 1 記載のバックライト装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、液晶表示部を背面から照明するために用いられるバックライト装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のこの種のバックライト装置としては、例えばエッジライト方式を採用したバックライト装置は図 5 に示すように構成するものであり、図 5 において、表面に拡散板 21 と裏面に反射板 22 とを設けた導光板 23 と、該導光板 23 の一端側部に配置した光源である細管状の陰極管 24 と、該陰極管 24 の両端子に接続したリード線 25 と、該陰極管 24 からの光を上記導光板 23 に反射するように陰極管 24 を置く反射部材 26 と、これらの部材を収容して保持固定するベースシャーシ 27、裏ケース 28、固定ビス 29 等からなる保持機構 30 とから構成されている。

【0003】 そして、上記導光板 23、陰極管 24、反射部材 26 をベースシャーシ 27 に設けられた保持手段 31 により保持し、該ベースシャーシ 27 と裏ケース 28 とをはめ合わせて固定ビス 29 にて固定し、上記陰極管 24 の両端子に接続したリード線 25 を保持する凹部 32 をベースシャーシ 27 に設け、該ベースシャーシ 27 の表面に液晶表示パネル 33 を保持固定する保持突起 34 を設けてなるものである。

【0004】 上記のように構成してなるバックライト装置では、陰極管 24 が点灯不良や数千時間の長期使用に

より寿命的に点灯不能となって交換する際には、まず、固定ビス 29 を取り外してベースシャーシ 27 と裏ケース 28 とのはめ合わせを解除し、保持手段 31 から導光板 23 を取り外してから陰極管 24 が脱着可能となる。

【0005】 そして、陰極管 24 を取り外して新たな陰極管 24 を取り付け、その後、導光板 23 を保持手段 31 に取り付け、ベースシャーシ 27 と裏ケース 28 とをはめ合わせて固定ビス 29 にて固定してなるものである。

【0006】 しかし、上記のように構成してなるバックライト装置であれば、陰極管 24 の交換の度に裏ケース 28、導光板 23 の脱着を行わなければならないので、裏ケース 28、導光板 23 を脱着する作業が面倒となり、陰極管 24 の交換に手間がかかるという問題点がある。

【0007】 上記のような問題点を解決したバックライト装置は特開平 4-102888 号公報に開示されており、このバックライト装置は、表面側に拡散板と裏面側に反射板（公開公報では反射膜である）とを設けた導光板と、該導光板の両端部に配置した直線状の光源と、該光源を支持する光源ホルダー（公開公報ではホルダである）とがケース内に収容されている。

【0008】 そして、上記光源ホルダーは導光板の両端部に脱着可能に固定され、該光源ホルダーと対向する上記ケースの側面に開口を設け、該本体ケースから光源ホルダーが脱着可能な構成となり、また、上記光源としては最近蛍光灯が多用されてなるものである。

【0009】 上記のように構成してなる特開平 4-102888 号公報のバックライト装置では、光源である蛍光灯が点灯不良や数千時間の長期使用により寿命的に点灯不能となって交換する際には、導光板の両端部に脱着可能に固定されている光源ホルダーを取り外し、該光源ホルダーに支持されている光源を取り外して交換を行い、そして交換後、上記光源ホルダーを導光板の両端部に取り付けで行うものである。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のように構成してなるバックライト装置は、陰極管 24 の交換の度に裏ケース 28、導光板 23 の脱着を行わなければならないので、裏ケース 28、導光板 23 を脱着する作業が面倒となり、陰極管 24 の交換に手間がかかるという問題点があった。

【0011】 また、特開平 4-102888 号公報のバックライト装置の場合は、導光板に脱着可能に固定されている光源ホルダーをケースから脱着するためには、導光板に脱着可能に固定されている光源ホルダーと対向するケースの端部の側面が開口されているので、該ケースの表面と側面とを連結する側面の強度が弱くなり、ひいてはケースの強度が弱くなるという問題点があった。

【0012】 本発明のバックライト装置は上記のような

問題点を解決したもので、光源が点灯不良や点灯不能となつて交換する際には、光源の交換を非常に簡単に行うことができ、且つケースの強度が弱くならないバックライト装置を提供することを目的とするものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明のバックライト装置は、請求項1記載の発明は、表面側に拡散板及び裏面側に反射板を設けた導光板と、該導光板の少なくとも一端側部に配置した線状の光源と、該導光板及び光源を収容するケースとを備え、該光源から導光板に入射した光を上記反射板にて反射し、その反射した光を上記拡散板により拡散して射出するバックライト装置において、上記光源を保持する光源保持手段を有する光源ホルダーを上記ケースに対して回動自在に軸支してなるものである。

【0014】そして、請求項2記載の発明は、上記光源を覆うケース及び／若しくは光源ホルダーに光反射面を形成してなるものである。

【0015】また、請求項3記載の発明は、上記ケース及び／若しくは光源ホルダーを高反射グレートプラスチックにより形成してなるものである。

【0016】さらに、請求項4記載の発明は、上記光源保持手段にて保持する光源の部位に緩衝手段を設けてなるものである。

【0017】しかも、請求項5記載の発明は、上記光源の端子に接続したリード線を脱着自在に保持するリード線保持手段を上記光源ホルダーに設けてなるものである。

【0018】

【作用】本発明は上記構成にて、請求項1記載の発明は、光源が点灯不良や点灯不能となつて交換する際には、光源ホルダーを回動操作して光源の脱着可能な位置まで開くことにより、光源の交換を非常に簡単に行うことができ、しかも、光源の交換の簡略化を行つてもケースの強度が弱くならない。

【0019】そして、請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の構成において、光反射面にて光源からの光を導光板に反射することにより、光源からの光が無駄なく導光板に反射することができる。

【0020】また、請求項3記載の発明は、上記請求項1記載の構成において、ケース及び／若しくは光源ホルダーにて光源からの光を導光板に反射することにより、より一層光源からの光が無駄なく高効率で導光板に反射することができる。

【0021】さらに、請求項4記載の発明は、上記請求項1記載の構成において、緩衝材にて外部からの衝撃を緩和して光源に伝わらないようにすることにより、外部からの衝撃による光源の破損を防止することができる。

【0022】しかも、請求項5記載の発明は、上記請求

項1記載の構成において、リード線保持手段にて光源端子に接続したリード線を保持することにより、リード線を不用意に引っ張ることにより生じる光源の端子とリード線との接続部位からの断線を防止することができる。

【0023】

【実施例】以下、本発明のバックライト装置の一実施例を図1乃至図4と共に詳細に説明する。本発明のバックライト装置の一実施例は図1及び図2に示すように構成するものであり、図1及び図2において、エッジライト方式を採用したバックライト装置は、表面に拡散板1と裏面に反射板2を設けた導光板3と、該導光板3の一端側部に配置した光源である細管状の陰極管4と、上記導光板3と陰極管4とを収容するケースであるベースシャーシ5と、該ベースシャーシ5に対して回動自在に支持されると共に上記陰極管4を脱着可能に支持する光源ホルダー6とから構成してなるものである。

【0024】また、上記ベースシャーシ5はポリカーボネート樹脂等からなる高反射グレートプラスチックで四角形状に形成されており、上記陰極管4を配置した側の一端を除くベースシャーシ5の縁をベースシャーシ5に対して裏面側に直角に折り曲げたように縁部7を形成し、上記陰極管4を配置した側と逆のベースシャーシ5の他端側より四角形状の角孔8を設け、該角孔8より若干大きく形成した導光板3をベースシャーシ5の裏面側の角孔8に配設し、該ベースシャーシ5の表面側の角孔8の周囲に角孔8の四隅を覆うようにL字形状の位置決め突起9を設け、該位置決め突起9により四角形状の液晶表示パネル10が保持固定される。

【0025】そして、上記陰極管4を配置した側の縁部7の一端に光源ホルダー6を回動自在に二点で保持するために保持孔11を互いに対向するように設け、上記陰極管4を配置した側のベースシャーシ5の略中央に光源ホルダー6の回動を固定するための固定孔12を雌ネジ状に形成している。

【0026】さらに、上記光源ホルダー6はポリカーボネート樹脂等からなる高反射グレートプラスチックでL字状に形成されており、上記陰極管4の両端にはめ込まれた緩衝手段であるゴムキャップ13を収納して陰極管4を保持固定する光源保持手段であるコ字状の保持突起14を光源ホルダー6に設け、上記陰極管4の両端子に接続したリード線15を保持するリード線保持手段である案内溝16を上記光源ホルダー6の両端を切り欠いて形成している。

【0027】そして、上記保持孔11に挿入するためのピン状の保持突起17を上記光源ホルダー6の上端の両側面に設け、該保持突起17をベースシャーシ5の保持孔11に挿入し、該ベースシャーシ5に対して光源ホルダー6が回動自在に保持されている。

【0028】また、上記固定孔12に対向する光源ホルダー6の位置に光源ホルダー6の回動を固定するための

固定孔 1 8 を雌ネジ状に形成し、該固定孔 1 8、1 2 の順に雄ネジ状に形成した固定ビス 1 9 を螺合している。

【0029】次に上記のように構成してなる本発明のバックライト装置の一実施例の陰極管 4 の交換の動作について図 3 及び図 4 と共に詳細に説明する。

【0030】まず、陰極管 4 が取り付けられた状態は図 3 に示し、陰極管 4 が点灯不良や長期使用により寿命的に点灯不能となって交換する際には、固定孔 1 2、1 8 から固定ビス 1 0 を取り外して光源ホルダー 6 が回動可能となり、光源ホルダー 6 を図 4 に示す矢印 A のように開いた位置まで回動操作することにより、光源ホルダー 6 と一緒に陰極管 4 とリード線 1 5 とが移動して脱着がしやすい状態となる。

【0031】そして、陰極管 4 を取り外して新たな陰極管 4 を保持突起 1 4 に取り付け、光源ホルダー 6 を図 4 に示す矢印 A とは今度は逆方向に閉じた位置まで回動操作し、固定孔 1 8、1 2 に固定ビス 1 0 を螺合してベースシャーシ 5 に光源ホルダー 6 を固定している。

【0032】上記一実施例のように構成してなるバックライト装置は、固定ビス 1 9 を脱着して光源ホルダー 6 を図 4 に示す矢印 A のように開いた位置まで回動操作することにより、陰極管 4 が脱着可能になるので、陰極管 4 の交換を非常に簡単に行うことができ、しかも、従来の特開平 4 - 1 0 2 8 8 号公報のように陰極管 4 の交換の簡略化を行ってもベースシャーシ 5 の強度が弱くならない。

【0033】また、ベースシャーシ 5 と光源ホルダー 6 とが陰極管 4 からの光を導光板 3 に反射することにより、より一層陰極管 4 からの光が無駄なく高効率で導光板 3 に反射することができる。

【0034】さらに、ゴムキャップ 1 3 にて外部からの衝撃を緩和して陰極管 4 に伝わらないようにすることにより、外部からの衝撃による陰極管 4 の破損を防止することができる。

【0035】しかも、案内溝 1 6 にてリード線 1 5 が保持されているので、リード線 1 5 を不用意に引っ張ることにより生じる陰極管 4 の端子とリード線 1 5 との接続部位からの断線を防止することができる。

【0036】尚、ベースシャーシ 5 に対して光源ホルダー 6 を回動自在にするために、ベースシャーシ 5 に保持孔 1 1 を設け、光源ホルダー 6 に保持突起 1 7 を設けているが、逆に設けても良く、また、導光板 3 の一端にのみ陰極管 4 を配置しているだけであるが、導光板 3 の両端に配置しても良い。

【0037】さらに、ベースシャーシ 5 及び光源ホルダー 6 を高反射グレートプラスチックにより形成したが、陰極管 4 を覆うベースシャーシ 5 及び光源ホルダー 6 の面のみに反射面を形成するだけでも良く、また、上記固定孔 1 8 はフラット状に形成しても良く、上記一実施例

のみに限定されるものではない。

【0038】

【発明の効果】本発明のバックライト装置は上記のような構成であるから、請求項 1 記載の発明は、光源が点灯不良や点灯不能となって交換する際には、光源ホルダーを回動操作して光源の脱着可能な位置まで開くことにより、光源の交換を非常に簡単に行うことができ、しかも、光源の交換の簡略化を行ってもケースの強度が弱くならない。

【0039】そして、請求項 2 記載の発明は、上記請求項 1 記載の効果に加えて、光反射面にて光源からの光を導光板に反射することにより、光源からの光が無駄なく導光板に反射することができる。

【0040】また、請求項 3 記載の発明は、上記請求項 1 記載の効果に加えて、ケース及び／若しくは光源ホルダーにて光源からの光を導光板に反射することにより、より一層光源からの光が無駄なく高効率で導光板に反射することができる。

【0041】さらに、請求項 4 記載の発明は、上記請求項 1 記載の効果に加えて、緩衝材にて外部からの衝撃を緩和して光源に伝わらないようにすることにより、外部からの衝撃による光源の破損を防止することができる。

【0042】しかも、請求項 5 記載の発明は、上記請求項 1 記載の効果に加えて、リード線保持手段にて光源端子に接続したリード線を保持することにより、リード線を不用意に引っ張ることにより生じる光源の端子とリード線との接続部位から断線を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のバックライト装置の一実施例を示す分解斜視図である。

【図 2】本発明のバックライト装置の一実施例を示す部分断面図である。

【図 3】本発明のバックライト装置の一実施例の陰極管が取り付けられた状態を示す部分側面図である。

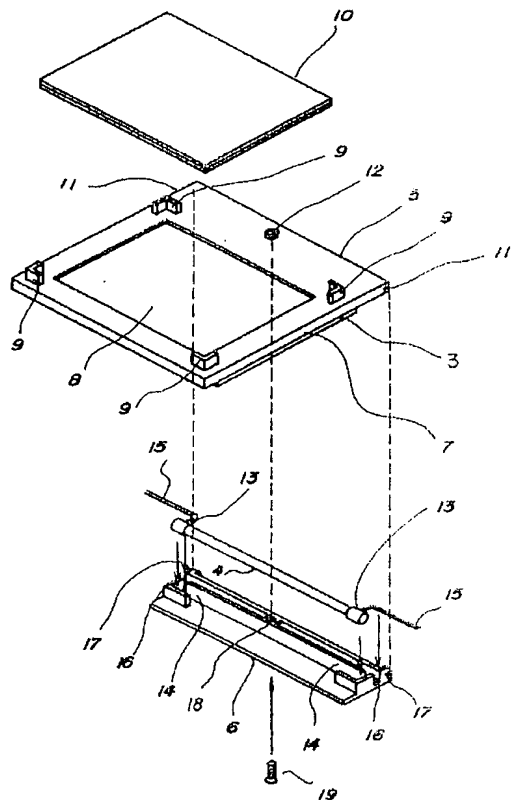
【図 4】本発明のバックライト装置の一実施例の陰極管が取り外された状態を示す部分側面図である。

【図 5】従来のバックライト装置の部分断面図である。

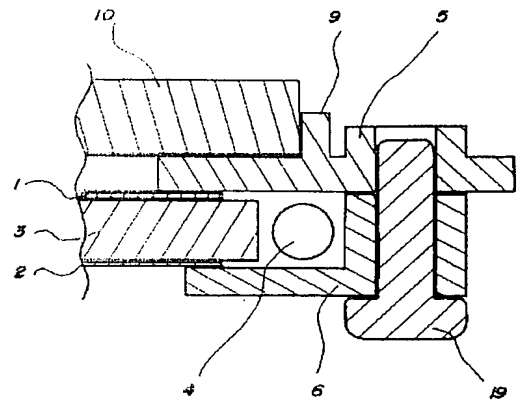
【符号の説明】

- 1 拡散板
- 2 反射板
- 3 導光板
- 4 陰極管（光源）
- 5 ベースシャーシ（ケース）
- 6 光源ホルダー
- 1 3 ゴムキャップ（緩衝手段）
- 1 4 保持突起（光源保持手段）
- 1 5 リード線
- 1 6 案内溝（リード線保持手段）

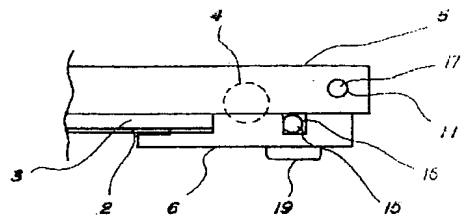
【図 1】



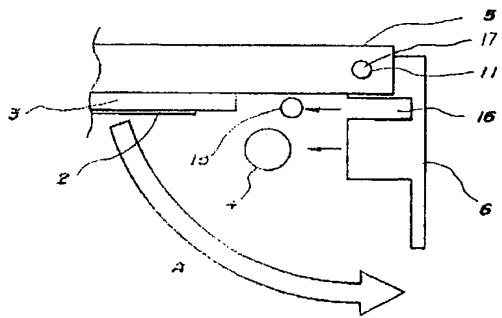
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

